

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2828029号

(45)発行日 平成10年(1998)11月25日

(24)登録日 平成10年(1998) 9月18日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/42

J

H 0 4 L 12/28

3/50

B

12/54

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B

12/58

D

H 0 4 M 3/50

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平8-112874

(22)出願日

平成 8 年(1996) 5 月 8 日

(65)公開番号

特開平9-298556

(43)公開日

平成 9 年(1997)11月18日

審査請求日

平成 8 年(1996) 5 月 8 日

(73)特許権者 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72)発明者

林 進二

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

(74)代理人

弁理士 ▲柳▼川 信

審査官 須田 勝巳

(56)参考文献 特開 平 3-41854 (J P, A)

特開 平 7-107165 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, D B名)

H04M 3/42 - 3/58

H04Q 3/58 - 3/62

H04L 11/20

(54)【発明の名称】 音声蓄積再生サービス装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の加入者からの音声の蓄積及び再生を行う音声蓄積再生サービス装置であって、前記複数の加入者からの音声を夫々処理する複数の音声処理手段と、この処理後の音声を夫々記録する複数の音声蓄積手段と、外部指令に应答して前記複数の音声処理手段と前記複数の音声蓄積手段との接続関係を変更する接続制御手段とを含むことを特徴とする音声蓄積再生サービス装置。

【請求項 2】 前記接続制御手段は、前記複数の音声処理手段と前記複数の音声蓄積手段とに接続された ATM (Asynchronous Transfer Mode) スイッチと、前記外部指令に应答して前記 ATM スイッチを制御するスイッチ制御手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の音声蓄積再生サービス装置。

2

【請求項 3】 前記外部指令は前記複数の音声処理手段のうちの少なくとも 1 つに発生した障害の検出であり、前記スイッチ制御手段は前記障害の検出に应答して前記 ATM スイッチを制御することを特徴とする請求項 2 記載の音声蓄積再生サービス装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は音声蓄積再生サービス装置に関し、特に電話網に接続され複数の加入者から入力される音声の蓄積及び再生を行う音声蓄積再生サービス装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の音声蓄積再生サービス装置は、複数の音声処理蓄積部を含んで構成されており、加入者から入力される音声の蓄積及び再生を行ってい

10

## 3

る。この従来の音声蓄積再生サービス装置について図8を参照して説明する。同図に示されているように、従来の音声蓄積再生サービス装置21は、電話・交換機網2に接続されている。そして、音声蓄積再生サービス装置21は、複数の加入者3から入力される音声の蓄積及び再生を行う複数の音声処理蓄積部24-1~24-N

(Nは2以上の整数、以下同じ)と、電話・交換機網2と各音声処理蓄積部24-1~24-Nとの間の時分割多重を行うためのタイムスイッチ14と、これら各音声処理蓄積部24-1~24-N及びタイムスイッチ14

10 を制御する制御部7とを含んで構成されている。なお図中の200及び210は通話回線、700及び710は制御線である。

【0003】かかる構成において、音声処理蓄積部24-1~24-Nは、夫々複数の加入者(例えば、500人)から入力される音声を蓄積するためのメモリを有しており、入力される音声は音声データに変換された後このメモリに記憶されていた。音声を再生する場合は、メモリから音声データが読出され、音声に変換されて出力されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の音声蓄積再生サービス装置においては、加入者の蓄積音声は音声処理蓄積部に割付けられており、一人の加入者が一つのサービスの中で、サービスの品質を落とすことなく複数の音声処理蓄積部を渡り歩くことができない。すなわち、加入者は一つのサービス中では、自分に割付けられていない他の音声処理蓄積部に蓄積されている音声を再生したり消去することができないという欠点がある。

【0005】また、上述した従来の音声蓄積再生サービス装置では、加入者に割付けられている音声処理蓄積部に障害が発生した場合、複雑な切替処理を行わなければサービスを継続することができないという欠点もある。

【0006】なお、特開平4-208749号公報や特開平5-236006号公報に記載されている音声蓄積装置では、上述した欠点を解決することはできない。

【0007】本発明は上述した従来技術の欠点を解決するためになされたものであり、その目的はある加入者が多人数の蓄積ファイルに対して蓄積・再生・削除を行うサービスを実現することのできる音声蓄積再生サービス装置を提供することである。本発明の他の目的は、音声処理部に障害が発生した場合でもサービスを容易に継続することのできる音声蓄積再生サービス装置を提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による音声蓄積再生サービス装置は、複数の加入者からの音声の蓄積及び再生を行う音声蓄積再生サービス装置であって、前記複数の加入者からの音声を夫々処理する複数の音声処理手段と、この処理後の音声を夫々記録する複数の音声蓄積

## 4

手段と、外部指令に応答して前記複数の音声処理手段と前記複数の音声蓄積手段との接続関係を変更する接続制御手段とを含むことを特徴とする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の作用は以下の通りである。

【0010】複数の加入者からの音声の蓄積及び再生を行う音声蓄積再生サービス装置において、複数の加入者からの音声を複数の音声処理手段において夫々処理する。この処理後の音声を複数の音声蓄積手段において夫々記録する。複数の音声処理手段のうちの少なくとも1つに障害が発生したとき複数の音声処理手段と複数の音声蓄積手段との接続関係を変更する。

【0011】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0012】図1は本発明による音声蓄積再生サービス装置の一実施例の構成を示すブロック図であり、図8と同等部分は同一符号により示されている。図において、本発明の一実施例による音声蓄積再生サービス装置1

20 は、通話回線及び制御線700を介して電話・交換機網2に接続されている。制御線700は、交換網の交換機間の共通線信号方式のNo. 7信号方式の制御線であり、回線を接続するための信号やアプリケーション信号を通す機能を担っている。

【0013】また、音声蓄積再生サービス装置1は、PCM(Pulse Code Modulation) 64[Kbps]の音声を音声データに変換/逆変換(蓄積/再生)する処理及び音声データの送受を行う音声処理部4-1~4-Nと、送られてきた音声データを蓄積しかつ再生のために蓄積された音声データの送出を行う蓄積処理部5-1~5-Nとを含んで構成されている。なお、各音声処理部は、実時間PCM音声の、ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)ファイルへの変換/逆変換処理、音声ガイダンスファイルの再生処理、複数の音声ガイダンスを組合わせて1つのガイダンスとして再生する処理等を行う。

【0014】さらにまた、音声蓄積再生サービス装置1は、音声データの送受を高速に行うATM(Asynchronous Transfer Mode)-SW(Switch)6と、音声処理部4-1~4-Nや蓄積処理部5-1~5-Nの制御を行う制御部7とを含んで構成されている。ATM-SW6と音声処理部及び蓄積処理部とはATM回線220で接続されている。

【0015】つまり本実施例の装置は、複数の音声処理部と複数の蓄積処理部とを、ATM-SWで構成した高速のLAN(Local Area Network)で結んだ構成である。この構成により、一つの音声処理部から全ての蓄積処理部に対し、音声の実時間処理に対応して蓄積及び再生を行うことができるようになる。こ

れにより、ある加入者3が複数の蓄積処理部に蓄積された多人数の蓄積ファイルに対して再生、削除及び蓄積を行うサービスを実施できるようになる。

【0016】また本実施例の装置は、従来の装置とは異なり、音声処理部と蓄積処理部とが分離された構成である。このため、複雑な処理を実行する複数の音声処理部が1個障害となっても、その障害となった1個の音声処理部を閉塞し、代わりに他の音声処理部を用いることによりサービスの継続が可能となる。

【0017】ここで、図2を参照して本装置の動作について説明する。

【0018】加入者3が音声蓄積再生サービスを受ける場合、電話・交換機網2により制御線700を介して制御部7に着信信号が送られる。制御部7は、着信信号により、どの音声処理部4-1のどの回線に加入者が着信したかを知る。また制御部7は、加入者番号により加入者の音声蓄積されている蓄積処理部5-1を調べ、音声処理部4-1に対する指示により音声蓄積再生サービスが実行される。このサービスの実行において、音声処理部4-1はATM-SW6を介して蓄積処理部5-1に対して蓄積/再生を行う(矢印Y1及びY2)。

【0019】サービスにより、加入者が自分以外の加入者の蓄積処理部5-2に対して音声の再生、削除及び蓄積を行う場合、音声処理部4-2は、通常のサービスの実行と同様にATM-SW6を介して他の蓄積処理部5-2に対してデータの蓄積・再生を行う。これにより、加入者は他の蓄積処理部を用いて音声データの蓄積・再生を行うことができるのである(矢印Y3及びY4)。

【0020】要するに、複数の音声処理部と複数の蓄積処理部とに分離しこれらの間の接続関係を変更できるようにしたので、複数の蓄積部に蓄積された多人数の蓄積データに対し、蓄積/再生を実施することができるのである。そして、分離した複数の音声処理部と複数の蓄積処理部との間をATM-SWで構成した高速のLANで結んでいるので、サービス品質を落とすことなくサービスを実行できるのである。

【0021】ところで、同図において、音声処理部4-1に障害が発生した場合、その音声処理部4-1は閉塞される。この場合、加入者3は音声処理部4-2に着信し、音声処理部4-2よりATM-SW6を介して蓄積処理部5-1や蓄積処理部5-2を用いて音声データの蓄積/再生を行う(矢印Y3及びY4又はY5)。音声処理部4-1ではなく、音声処理部4-2に障害が発生した場合は、音声処理部4-1よりATM-SW6を介して蓄積処理部5-1や蓄積処理部5-2を用いて音声データの蓄積/再生を行う(矢印Y1及びY2又はY6)。

【0022】このように、複数の音声処理部と複数の蓄積処理部とを分離しているため、ある音声処理部に障害が発生した場合、その音声処理部を閉塞するだけで、サ

ービスを続行することができるのである。

【0023】ここで、各音声処理部の障害は、制御部7において検出し、この検出にตอบสนองしてATM-SWを制御する。制御部7は、プロセッサ、メモリ及びハードディスク装置等からなるコンピュータで構成され、本例では信頼性向上のためにフォールトトレラントコンピュータを用いる。この制御部7による検出動作について、図3及び図4のフローチャートを参照して説明する。

【0024】まず図3に示されているように、制御部7は、各音声処理部から制御部7に対して障害発生旨の通知があるかどうか判断する(ステップ301)。障害発生旨の通知があれば、その通知のあった音声処理部を使用しないように、制御線700を通して電話・交換機網2に通知する(ステップ301→302)。これにより、電話・交換機網2は障害の発生した音声処理部を使用することがなくなるのである。その後、処理は終了となる(ステップ302→303)。

【0025】一方、障害発生旨の通知がなければ、そのまま処理は終了となる(ステップ301→303)。

【0026】以上の処理とは別に、制御部7は各音声処理部の障害の有無を個別に確認する。すなわち、図4に示されているように、制御部7から音声処理部の1つに対してヘルスチェックのコマンドを送る(ステップ401)。この送ったコマンドに対する応答がなかった場合、そのコマンドを送った相手の音声処理部に障害が発生したとみなし、その音声処理部を使用しないように、制御線700を通して電話・交換機網2に通知する(ステップ402→403)。これにより、電話・交換機網2は障害の発生した音声処理部を使用することがなくなるのである。その後、処理は終了となる(ステップ403→404)。

【0027】一方、そのコマンドを送った相手の音声処理部から応答があれば、そのまま処理は終了となる(ステップ402→404)。

【0028】なお、ステップ401におけるヘルスチェックのコマンドについては、1つの音声処理部に対し1分に1回程度送ってその応答を確認すれば良い。

【0029】さらに、上述した第1の実施例の変形例である第2の実施例について図5を参照して説明する。図5において、図1及び図8と同等部分は同一符号により示されている。本実施例では、移動加入者13の移動通信交換機網12に音声蓄積再生サービス装置11が接続されている。

【0030】図5に示されている第2の実施例では、ATM-SW6にATM-Hub15-1~15-N及び16-1~16-Nを接続し、これらATM-Hubの配下に音声処理部4-1~4-N及び蓄積処理部5-1~5-Nを置いている。このことにより、各音声処理部及び各蓄積処理部の小容量化を進め、ビルディングブロック性を高めている。なお、図中の回線230は10B

ASE-T回線（イーサネット10 [Mbps] UTP（カテゴリ3））の回線（イーサネット規格IEEE803.2仕様準拠及びEthernet Ver2.0仕様準拠）である。

【0031】ここで、ATM-Hub15-1～15-N及び16-1～16-Nは、ATMインタフェースを持つイーサネットスイッチングハブであり、ATM-SW側が155 [Mbps] MMF（STM-1）（ATM Forum仕様準拠）で、イーサネット側が10 [Mbps] UTP（カテゴリ3）（イーサネット規格IEEE803.2仕様準拠及びEthernet Ver2.0仕様準拠）である。

【0032】また本例では、音声処理部4-1～4-Nと外部の交換機網12との間に、時分割多重を行うためのタイムスイッチ14を設けている。これにより、音声処理部に障害が発生しても、外部に影響を与えないようにしている。タイムスイッチを設けない場合には音声処理部に発生した障害を外部の交換機網に通知する必要があるが、タイムスイッチを設ければ、発生した障害を装置内部に閉じることができるのである。なお、このタイムスイッチにより、音声処理部の折り返し試験が可能となり、外部との障害切り分けに用いることができる。

【0033】各音声処理部の障害は本例でも制御部7において検出し、この検出にตอบสนองしてATM-SWを制御する。この制御部7による検出動作について、図6及び図7のフローチャートを参照して説明する。

【0034】まず図6に示されているように、制御部7は、各音声処理部から制御部7に対して障害発生の旨の通知があるかどうか判断する（ステップ601）。障害発生の旨の通知があれば、制御部7はその通知のあった音声処理部を使用しないようにする（ステップ601→602）。その後、処理は終了となる（ステップ602→603）。

【0035】一方、障害発生の旨の通知がなければ、そのまま処理は終了となる（ステップ601→603）。

【0036】以上の処理とは別に、制御部7は各音声処理部の障害の有無を個別に確認する。すなわち、図7に示されているように、制御部7から音声処理部の1つに対してヘルスチェックのコマンドを送る（ステップ701）。この送ったコマンドに対する応答がなかった場合、そのコマンドを送った相手の音声処理部に障害が発生したとみなし、その音声処理部を使用しないようにする（ステップ702→703）。その後、処理は終了となる（ステップ703→704）。

【0037】一方、そのコマンドを送った相手の音声処理部から応答があれば、そのまま処理は終了となる（ステップ702→704）。

【0038】なお、ステップ701におけるヘルスチェックのコマンドについても、1つの音声処理部に対し1分に1回程度送ってその応答を確認すれば良い。

【0039】以上のように、従来一体となっていた音声処理部と蓄積処理部とを分離する構成としたので、複雑な処理を実行する音声処理部に障害が発生した場合、その音声処理部を閉塞するだけでサービスを容易に続行することができるのである。また、分離した音声処理部と蓄積処理部とをATM-SWで構成した高速のLANで接続することにより、複数の蓄積処理部に蓄積された多人数の蓄積データに対する蓄積・再生・削除のサービスを、サービス品質を落とすことなく実施できるのである。

【0040】請求項の記載に関連して本発明は更に次の態様をとらうる。

【0041】（4）前記接続制御手段により接続関係が変更される前記複数の音声処理手段と前記複数の蓄積処理手段とはLANで接続されることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の音声蓄積再生サービス装置。

【0042】（5）前記LANは、イーサネットであることを特徴とする請求項4記載の音声蓄積再生サービス装置。

20 【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、音声処理部と蓄積処理部とを分離することにより、音声処理部に障害が発生した場合、その音声処理部を閉塞するだけでサービスを容易に続行することができるという効果がある。また、分離した音声処理部と蓄積処理部とをATM-SWで構成した高速のLANで接続することにより、複数の蓄積処理部に蓄積された多人数の蓄積データに対する蓄積・再生・削除のサービスを、サービス品質を落とすことなく実施できるという効果がある。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例による音声蓄積再生サービス装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の音声蓄積再生サービス装置の動作を示す図である。

【図3】図1の音声蓄積再生サービス装置における制御部の動作の一部を示すフローチャートである。

【図4】図1の音声蓄積再生サービス装置における制御部の動作の一部を示すフローチャートである。

40 【図5】本発明の第2の実施例による音声蓄積再生サービス装置の構成を示すブロック図である。

【図6】図5の音声蓄積再生サービス装置における制御部の動作の一部を示すフローチャートである。

【図7】図5の音声蓄積再生サービス装置における制御部の動作の一部を示すフローチャートである。

【図8】従来の音声蓄積再生サービス装置の構成を示すブロック図である。

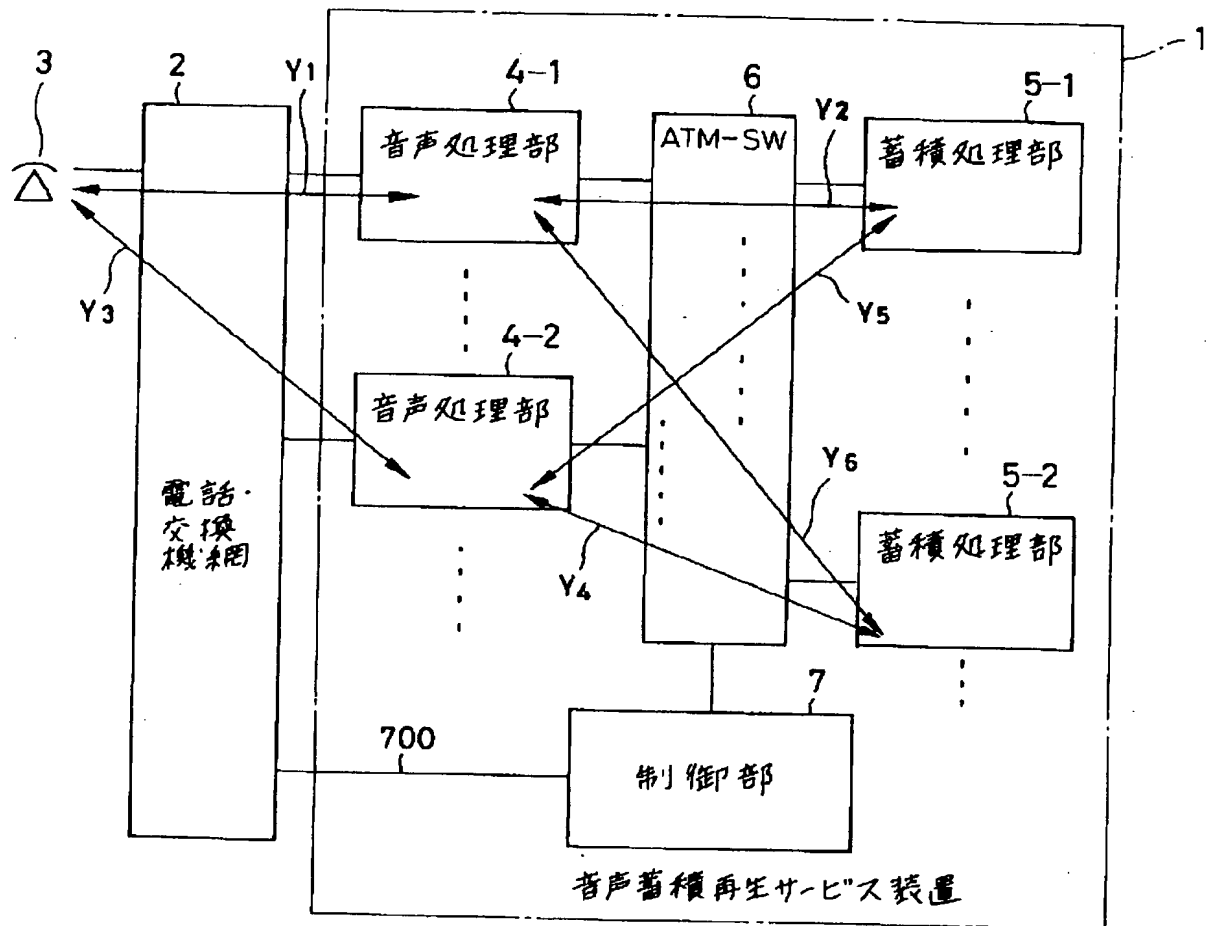
【符号の説明】

- 1 音声蓄積再生サービス装置
- 2 電話・交換機網
- 3 加入者

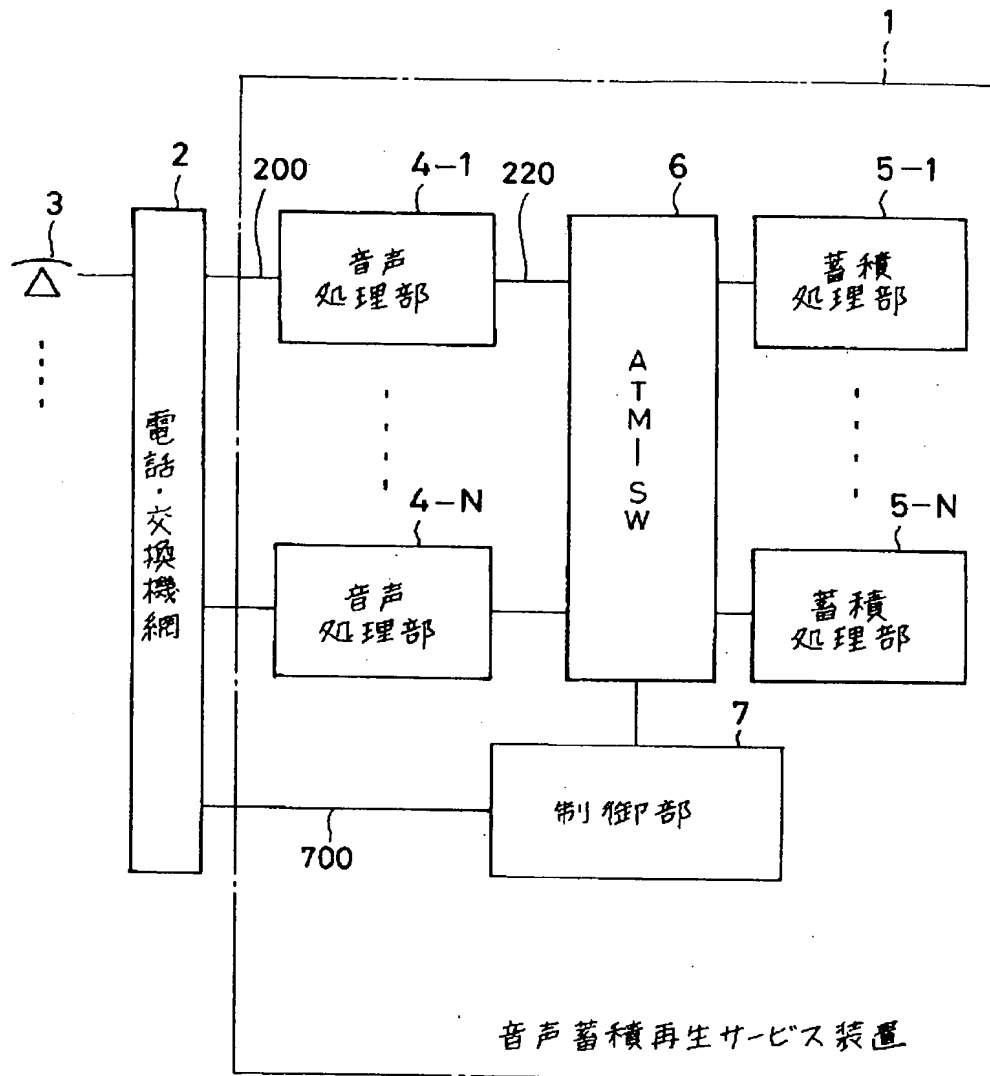
4-1~4-N 音声処理部  
 5-1~5-N 蓄積処理部  
 6 ATM-SW  
 7 制御部  
 12 移動通信交換機網

13 移動加入者  
 14 タイムスイッチ  
 15-1~15-N  
 16-1~16-N ATM-Hub

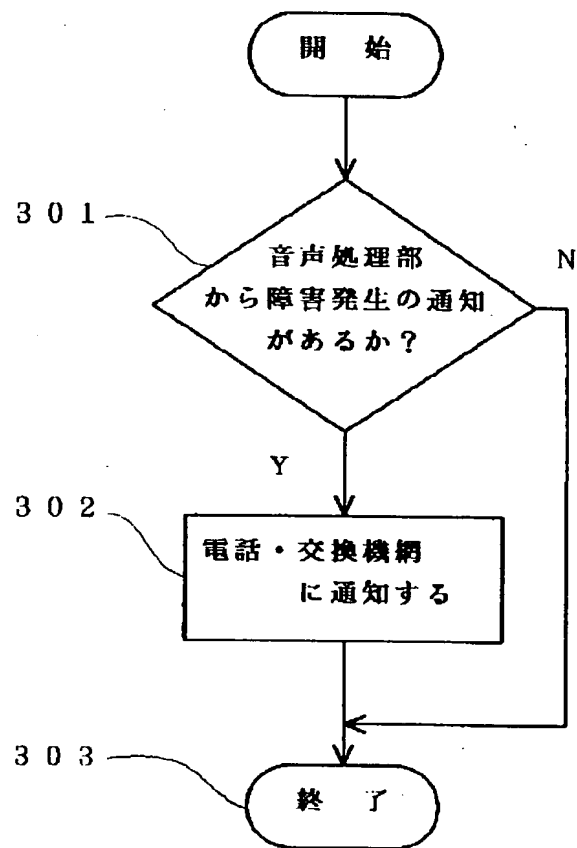
【図2】



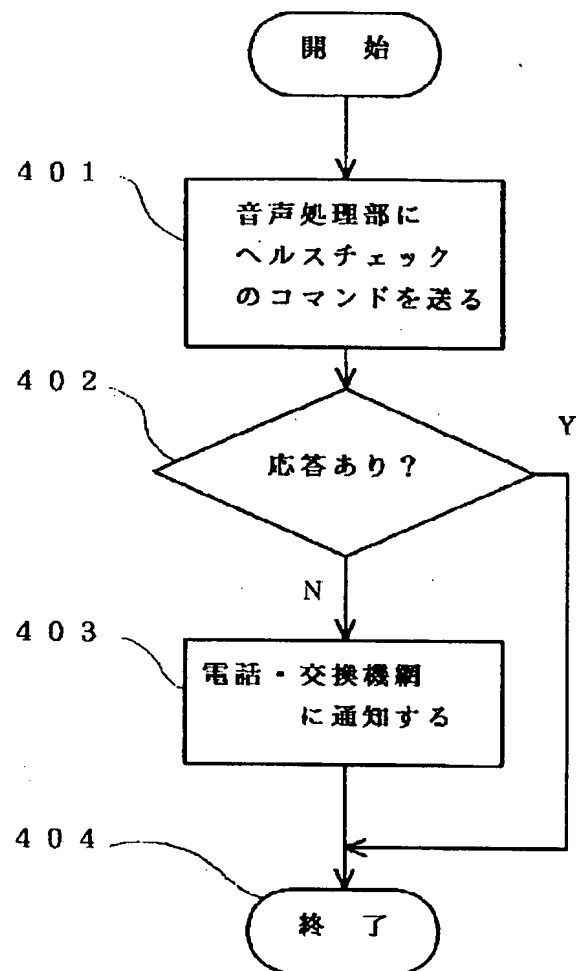
【図1】



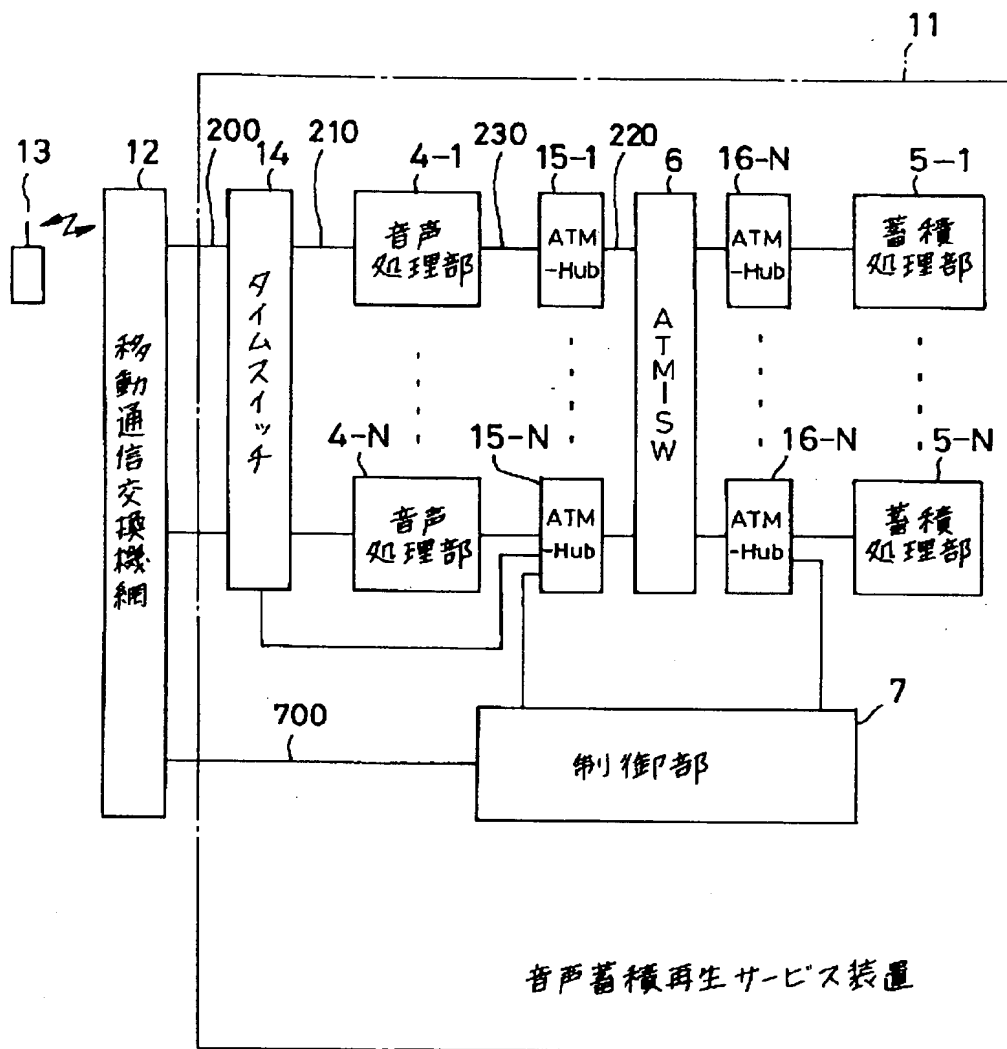
【図3】



【図4】

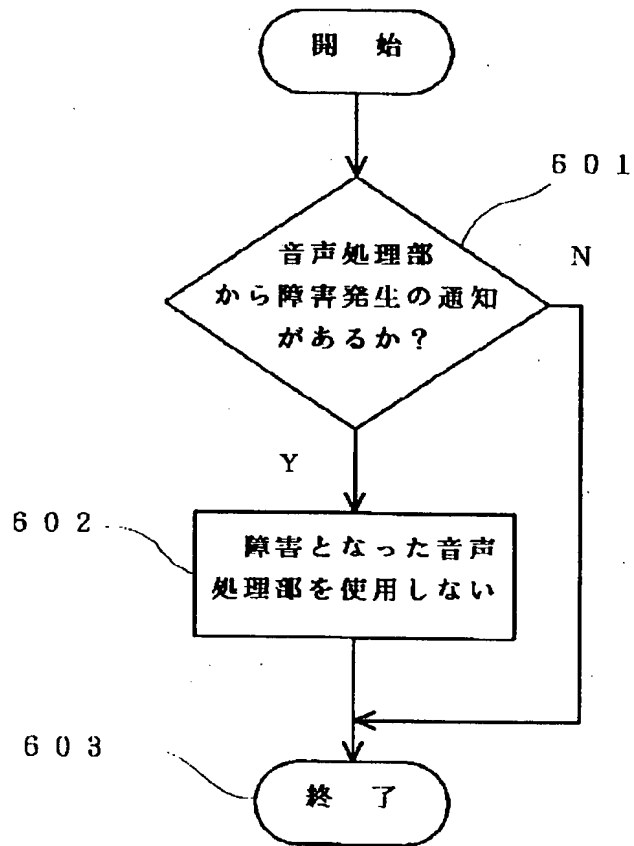


【図5】

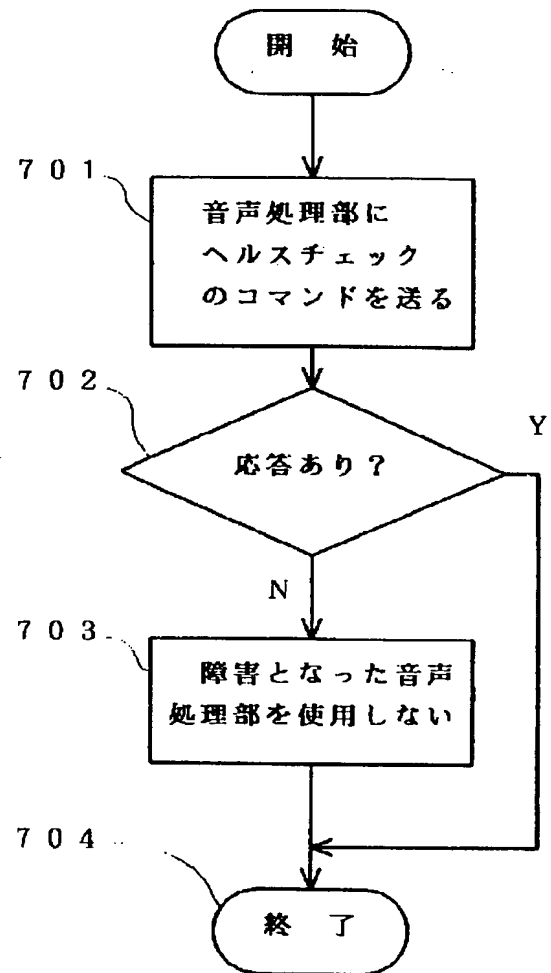




【図6】



【図7】



【図8】

